

## Trabajo Fin de Grado

# DESEMPEÑO MEDIOAMBIENTAL Y FINANCIERO: ANÁLISIS DEL MERCADO DE VALORES ESPAÑOL.

Alex Segura Enguix

Director

Dr. Eduardo Ortas Fredes

Facultad de Empresa y Gestión Pública

2013-2014

# ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN.....	6
1.1.	Objetivos .....	7
1.2.	Relevancia y aplicabilidad del trabajo .....	8
1.3.	Estructura del trabajo .....	8
2.	MARCO TEÓRICO .....	9
2.1.	Teoría del Stakeholder .....	9
2.2.	Teoría del Stakeholder versus Teoría del Stockholder y Teoría de Agencia .....	12
2.3.	Revisión de los trabajos previos en el área .....	14
3.	METODOLOGÍA E HIPÓTESIS .....	17
3.1.	Hipótesis 1: Incidencia del desempeño medioambiental empresarial sobre la rentabilidad de mercado. ....	17
3.2.	Hipótesis 2: Incidencia del desempeño medioambiental empresarial sobre el riesgo de las empresas. ....	18
3.3.	Hipótesis 3: Incidencia de la rentabilidad de la empresa sobre su grado de desempeño medioambiental. ....	18
3.4.	Hipótesis 4: Incidencia del riesgo de mercado de la empresa sobre su grado de desempeño medioambiental. ....	19
4.	ALCANCE DE LA MUESTRA .....	21
5.	ANÁLISIS EMPÍRICO .....	24

5.1. Incidencia del desempeño medioambiental empresarial sobre la rentabilidad. ....	24
5.2. Incidencia del desempeño medioambiental empresarial sobre el riesgo de las empresas. ....	27
5.3. Incidencia de la rentabilidad de la empresa sobre su grado de desempeño medioambiental.....	29
5.4. Incidencia del riesgo de mercado de la empresa sobre su grado de desempeño medioambiental.....	33
6. CONCLUSIONES.....	37
6.1. Limitaciones del trabajo y mejoras .....	38
7. ANEXOS .....	40
7.1. Empresas analizadas clasificadas por sector económico .....	40
7.2. Indicadores GRI.....	42
8. REFERENCIAS .....	45

## SUMARIO DE ABREVIATURAS

- TA → Teoría de Agencia
- TEN → Teoría Económica Neoclásica
- RSC → Responsabilidad Social Corporativa
- GRI → Global Reporting Initiative
- I+D → Investigación y Desarrollo
- MED → Medición de la transparencia medioambiental
- ONGs → Organizaciones no Gubernamentales
- CORE → Principales indicadores medioambientales
- RENT → Rentabilidad
- RISK → Riesgo.
- TRO → Teoría de los Recursos Ociosos
- TS → Teoría del Stakeholder

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 4.1: Análisis descriptivo de la rentabilidad .....	21
Tabla 4.2: Análisis descriptivo del riesgo .....	22
Tabla 5.1.1: Estimadores de la hipótesis 1 para año 2011.....	24
Tabla 5.1.2: Estimadores de la hipótesis 1 para año 2012.....	26
Tabla 5.2.1: Estimadores de la hipótesis 2 para año 2011.....	27
Tabla 5.2.2: Estimadores de la hipótesis 2 para año 2012.....	28
Tabla 5.3.1: Estimadores de la hipótesis 3 para año 2011.....	30
Tabla 5.3.2: Estimadores de la hipótesis 3 para año 2012.....	31
Tabla 5.4.1: Estimadores de la hipótesis 4 para año 2011.....	33
Tabla 5.4.2: Estimadores de la hipótesis 4 para año 2012.....	35
Tabla 7.1.1. Listado de empresas y sector de 2011 .....	40
Tabla 7.1.2. Listado de empresas de 2012 que no están en el 2011. ....	41

## 1. INTRODUCCIÓN

La Teoría Económica Neoclásica (TEN) revela que el único objetivo de las organizaciones empresariales consiste en la maximización de su valor de mercado. Bajo la citada teoría la única responsabilidad de la empresa es maximizar el nivel de beneficios, siempre de acuerdo a la normativa legal existente (Friedman, 1962). Sin embargo, dada la creciente complejidad de los mercados financieros, la TEN ha sido ampliamente criticada en el mundo académico y profesional de forma que autores como Freeman (1984) indican que ofrece una visión sesgada y reducida de la actividad empresarial.

Asimismo, en los últimos años se aprecia una creciente importancia y reconocimiento de los factores sociales y medioambientales (como por ejemplo la firma del Protocolo de Kioto) derivados de las actuaciones empresariales. Específicamente, se ha observado una transición en la concienciación social y colectiva acerca de los términos “sostenibilidad” o “desarrollo sostenible”, entendido éstos como el aprovechamiento, uso y disfrute de los recursos al alcance de la sociedad que permiten un consumo sostenible en el largo plazo de manera que las siguientes generaciones puedan también disponer de ellos. En este contexto, surge el movimiento de la Responsabilidad Social Corporativa (RSC), la cual promueve la modificación de códigos de conducta empresariales para que éstos identifiquen y satisfagan las principales necesidades, no solamente de los accionistas, sino también de todos los grupos de interés (también denominados Stakeholders) con los que interactúan. En ocasiones el concepto de RSC se asocia únicamente con aspectos relacionados con la contaminación, polución, residuos nucleares u otros elementos nocivos para el medio ambiente. Este aspecto se debe, en gran parte, a los recientes escándalos medioambientales con gran repercusión a nivel mundial donde se han implicado empresas como BP (desastre natural en el golfo de México) entre otras. Sin embargo, el concepto de RSC es sustancialmente más amplio e incluye elementos sociales como: a) remuneraciones justas a la plantilla laboral de la empresa; b) respeto por los trabajadores; c) flexibilidad laboral; y, d) actuaciones sociales como inserción en la empresa de trabajadores en riesgo de exclusión, entre otros.

De este modo, cada vez son más las organizaciones empresariales que basan sus objetivos y política estratégica teniendo en cuenta criterios de RSC, experimentando de este modo una transición desde un modelo de negocio basado en fundamentos neoclásicos hacia otro con cariz integrador. Es destacable el hecho de que este cambio organizativo ha tenido un impacto, a nivel mundial, sobre la información que las empresas divulgan. Bajo el paraguas del modelo neoclásico, los accionistas disponían, entre otros, de la información financiera emitida por la empresa como: a) balance; b) cuenta de pérdidas y ganancias; c) estado de flujos de efectivo en grandes empresas; y, d) memoria, para evaluar la consecución de los objetivos empresariales. Sin embargo, la información financiera clásica no comprende los impactos que la actividad empresarial genera sobre el medioambiente, el contexto social, y otras externalidades hacia los Stakeholders. Sin embargo, durante la última década se ha apreciado un gran interés por parte de las empresas en divulgar información de corte social y medioambiental. Con ánimo de homogeneizar este tipo de información nace la Global Reporting Initiative (GRI), organización que promulga una serie de criterios para registrar la información social y medioambiental y hacerla comparable entre empresas y sectores de actividad en un contexto internacional. De este modo, los inversores disponen de un mayor volumen de información corporativa para establecer sus políticas de inversión. Sin embargo, la utilidad y utilización de esta información no convencional para estrategias de inversión así como el impacto que genera sobre el precio de mercado de la empresa abre un abanico de posibilidades de estudio muy interesantes. Sobre la base de esta consideración se basan los objetivos del presente trabajo.

### **1.1.Objetivos**

El objetivo del trabajo consiste en analizar la posible relación entre la transparencia de las empresas en materia de RSC (medida a través del grado de divulgación de información medioambiental) y su desempeño financiero. Para ello se analiza el mercado de valores español. Concretamente, se analiza esta posible relación en las empresas que cotizan en el mercado continuo. Es importante destacar que el presente trabajo se debe contextualizar en un entorno de crisis económica, por lo que además de intentar comprobar la existencia o no de una relación entre el desempeño financiero y la divulgación de información de sostenibilidad, se intentará determinar si los hábitos de

inversión han variado, facilitando un incremento de valor de cotización a las empresas más transparentes, o por el contrario, los inversores consideran la divulgación de información medioambiental como un gasto superfluo con escaso impacto en la generación de flujos de caja futuros por parte de la empresa. Asimismo, en el presente trabajo se va a contrastar la citada relación en su doble dirección, sin establecer a priori ninguna relación de facto. De este modo, el trabajo presenta una información más coherente y completa de la realidad a estudiar. Finalmente, es interesante mencionar que se utilizan tanto rendimiento de mercado como medidas de riesgo financiero para medir el desempeño financiero de las diferentes empresas, aspecto que dotará a los resultados de una mayor robustez.

## **1.2.Relevancia y aplicabilidad del trabajo**

Los resultados del presente trabajo pretender ser de gran relevancia para la gestión empresarial, especialmente en el ámbito de la toma de decisiones. El trabajo tiene también interesantes implicaciones para procesos de evaluación del desempeño medioambiental que los diferentes Stakeholders realizan sobre las empresas que configuran el mercado de valores español. Por otro lado, el trabajo también permite su posterior aplicabilidad mediante otros métodos o aplicación en otros mercados, tanto desarrollados como emergentes. De este modo, las posibilidades de trabajos posteriores en el área resultan de gran interés.

## **1.3.Estructura del trabajo**

El trabajo se estructurará del siguiente modo. En el siguiente epígrafe se presenta el marco teórico, donde se revisan los principales postulados de la Teoría del Stakeholder (TS). Se realizará, además, un análisis de trabajos previos en el área, de los cuales se extraerán las principales conclusiones. Este proceso permitirá motivar y plantear las hipótesis del trabajo. En el tercer epígrafe se presenta la metodología utilizada en el trabajo empírico. El cuarto apartado comprende los principales resultados obtenidos así como su discusión. Finalmente, se presentarán las principales conclusiones, indicando también las implicaciones y limitaciones del trabajo.



## 2. MARCO TEÓRICO

### 2.1. Teoría del Stakeholder

El estudio del presente trabajo se basará en la TS, cuyo artífice y aplicación al contexto empresarial se considera a Edward Freeman, aunque debe tenerse en cuenta que en su formulación inicial participaron otros autores con una orientación filosófica basada en principios morales y éticos. Bajo la perspectiva de la TS, se define al Stakeholder como todo agente que pueda afectar o se pueda ver afectado por la actuación de la empresa.

De este modo, los principales Stakeholders con los que interactúa la empresa son:

- ✓ Accionistas
- ✓ Proveedores
- ✓ Clientes
- ✓ Empleados
- ✓ Administraciones públicas
- ✓ Organizaciones no Gubernamentales (ONGs)
- ✓ El medioambiente
- ✓ La sociedad y comunidad local

La TS indica que la empresa no es una entidad dedicada en exclusiva a satisfacer intereses económicos, al contrario que la doctrina indicada por la TEN. A continuación se muestran un par de afirmaciones que resumen la razón de ser de la TS:

- Freeman (2008) enunció: (...) ¿La maximización de los beneficios es la meta o el propósito de la empresa? Por supuesto que no. Yo creo que esto es el resultado de una empresa bien gestionada, y la TS es una idea de lo que significa ser bien administrado.
- Wood (2008) afirmó: (...) Las empresas que no puedan obtener beneficios de forma legal, ética y responsable no merecen sobrevivir, ni pueden permitirse el lujo de poner en peligro nuestro planeta. Las empresas no deben tratar a los Stakeholders como otro mero factor de producción.

Enmarcado en la TS, surge el creciente interés por parte de las empresas en medir el desempeño en áreas como la medioambiental o social. Para realizar dicha medición, se proponen cuatro modelos claramente diferenciables:

- Divulgación de información social o medioambiental, consistente en el número y calidad de las publicaciones relacionadas con la sostenibilidad y RSC.
- Auditorías sociales y medioambientales a las que la empresa ha sido sometida y certificados que ha obtenido con ellas.
- Rankings de reputación, que son emitidos por organismos internacionales especializados en el área.
- Resultados sociales observables, tales como salario justo, donaciones, etc...

Es interesante destacar que la TS ha sido analizada a través de diferentes trabajos en tres diferentes vertientes, siendo estas: a) descriptiva; b) normativa; c) instrumental. A continuación se presenta una breve descripción de cada una de ellas.

#### **2.1.1. Vertiente descriptiva**

Se encarga de describir lo que son y lo que hacen las empresas, sin entrar en el campo de lo que es éticamente correcto o moral. Uno de los principales aspectos de esta vertiente consiste en delimitar el elemento clave de la teoría, es decir, en fijar como elemento fundamental el Stakeholder, que por definición en esta vertiente hace referencia a cualquier individuo o grupo de entes que se puedan ver afectados por el logro o no de los objetivos fijados por las empresas. Partiendo de esta base, se resalta la figura del directivo o coordinador de la empresa para lograr esa consecución de objetivos, incluyendo entre éstos, objetivos más externos a la empresa y que en principio no serían inherentes a la propia empresa, sino que son importantes para otros Stakeholders como por ejemplo el ámbito o el desempeño medioambiental de la empresa. Se describen diversos métodos de ser consecuente entre los objetivos de la empresa con los objetivos de los Stakeholders. Esta vertiente es eminentemente teórica.

### **2.1.2. Vertiente normativa**

Basada en la utilización de la ética y la moral como exponentes de la estrategia de la empresa en el largo plazo, sugiere una serie de actuaciones morales y éticas. Para conseguir llegar a una estrategia ética y moral, se debe prestar atención a las demandas de los Stakeholders que interactúan con la empresa, ya que ante una empresa con criterios de sostenibilidad, se hallan en mayor predisposición de seguir aportando su apoyo a ésta. Esta vertiente plantea una dura confrontación con la TEN, basada única y exclusivamente en la búsqueda del máximo valor para los accionistas, ya que además de eso, vincula un beneficio social para el resto de sus Stakeholders. Para Freeman (1984), el papel del director debe consistir en la búsqueda de la satisfacción de los intereses de todos y cada uno de los Stakeholders, tanto los accionistas como otros agentes. Con más detalle, se puede profundizar como hicieron otros autores (Calton y Kurland, 1996) y sus teorías más específicas, está por ejemplo basada en interpretaciones post-modernistas. En esta vertiente se remarcaban una serie de ideas fundamentales:

- El papel principal de los intereses de los Stakeholders como base para mejorar el rendimiento de la empresa.
- La satisfacción de los Stakeholders como objetivo.

Bajo esta vertiente de la TS los directivos son los encargados de cumplir con la identificación y satisfacción de necesidades de los Stakeholders. Es interesante indicar que esta vertiente carece de unas mediciones instrumentales que permitan extraer conclusiones definitivas sobre problemas prácticos. Para ello, nace la siguiente vertiente.

### **2.1.3. Vertiente instrumental**

Es la vertiente más práctica. Jones (1995) y Freeman y Evan (1990) afirman que al adoptar una ética y responsabilidad social empresarial adecuada, la empresa recibe ventajas derivadas de la elevada confianza de sus proveedores, que le permite obtener ventajas a la hora de aprovisionarse, tales como créditos a tipos de interés más bajos, o condiciones ventajosas a la hora de negociar con ellos, tal y como enuncian en su TS combinada con la Teoría de Agencia (TA) (Hill y Jones, 1992). Este efecto también se puede apreciar en los trabajadores de la empresa. Si la empresa muestra una determinada

actitud moral los trabajadores se encontrarán más dispuestos a realizar sus labores de la forma más eficiente posible. Como se puede apreciar, esta vertiente se basa en reputación como signo distintivo de la empresa mediante la diferenciación que permite mantener una correcta reputación en el mercado y las ventajas que ello supone. Esa reputación permite ahorrar costes de negociación, de medios de pago, facilidad y reducción de tiempos de negociación, etc. Todo ello repercute en unos menores costes y otorga una mayor agilidad y eficiencia a la empresa. El concepto de reputación va muy ligado a la confianza mutua y lo que ello representa, como por ejemplo mayores plazos en la concesión de crédito por parte de los proveedores, aplazamiento en el pago a éstos, etc. Esto incluye implícitamente mantener unas relaciones consistentes y a largo plazo con los diferentes grupos de interés. Esta misión de establecer lazos (mediante contratos implícitos o verbales) que supongan una reputación a la empresa es competencia del equipo directivo de la empresa. Así, la TS supone una relación explícita causal positiva y significativa entre desempeño social y medioambiental y el rendimiento bursátil, ya que la satisfacción de los Stakeholders, servirá para la mejora del desempeño financiero de la empresa. Sin embargo, los trabajos previos que abordan la citada relación (desempeño financiero de la empresa y desempeño social y medioambiental) muestran una gran diversidad en sus resultados, aspecto que motiva uno de los objetivos del presente trabajo.

## **2.2. Teoría del Stakeholder versus Teoría del Stockholder y Teoría de Agencia**

Como previamente se ha introducido, las críticas a la TEN, o basada únicamente en los accionistas (Stockholders), se basan principalmente en el interés que poseen también los Stakeholders en la gestión empresarial, y no única y exclusivamente en el interés económico de ésta. En muchos casos lo que se intenta es separar las decisiones fundamentalmente económicas en busca de objetivos de rentabilidad o de crecimiento económico, que muchas veces son observadas como decisiones deshumanizadas, de las decisiones más humanas concluyentes a establecer relaciones morales con los Stakeholders y otros agentes de la sociedad. Sin embargo, estas decisiones que parecen contradecirse, pueden unirse y trabajar al unísono, creando y justificando así las bondades de la TS. Freeman y Evan (1993) indican que el equipo gestor de las empresas debe satisfacer las necesidades de los Stakeholders siempre y cuando permitan sobrevivir a la empresa en el largo plazo, por tanto, de este modo soportando la idea de la unión de

intereses económicos, sociales y medioambientales. Por otro lado, Gilbert (1988) argumenta que no es tanto la visión del director, sino el deseo con el que nació la empresa y la misión de ésta la que se encamina a la consecución de los objetivos de los accionistas, que no debería consistir únicamente en la obtención de beneficios. Otra importante crítica a la TEN la postula Boatright (1994), que examina el papel de los accionistas en contraposición a los directores de las empresas. El citado autor examina las dos principales relaciones que poseen los accionistas con la empresa: propiedad y deseo de obtener rentabilidad. En la primera de las variables destaca que el director es una persona en la que los accionistas han depositado su confianza para obtener una rentabilidad y por tanto debe conseguir ese objetivo. Al no tener un contrato de inversión, así como otros Stakeholders como proveedores o trabajadores sí tienen algún tipo de protección legal mediante contrato, crea inseguridad a los accionistas, que utilizan otros elementos para hacerse valer, como por ejemplo la posibilidad de retirar su inversión de la compañía, o cambiar al director de la compañía mediante su votación en el Consejo de Administración. Aunque el directivo es elegido por el Consejo, a veces realiza acciones contrarias a éste, con lo que se arriesga a ser cesado. Es por este tipo de decisiones que el director suele estar más próximo a los objetivos de los accionistas que al del resto de Stakeholders.

Es interesante destacar que en el ámbito empresarial existe con frecuencia una separación entre la propiedad y el control. Es decir, los directores y los accionistas de la empresa, al ser distintas personas poseen objetivos diferentes. Mientras los directores buscan reconocimiento y objetivos normalmente más cortoplacistas (ya que se incentivan los resultados económicos y se comisiona al director por los beneficios obtenidos), los accionistas buscan una rentabilidad y una supervivencia de la empresa a más largo plazo. Esta es la razón de ser de la TA. Esta doble visión o contraposición de papeles, supone un coste para los accionistas, ya que éstos deben supervisar las acciones de los directores y redirigirlas en caso de divergencias. Para evitar estos costes, deben intentar aunarse los objetivos de ambos agentes de modo que no requiera supervisión al concentrarse en un objetivo común. Tal y como postulan Hill y Jones (1992), para los accionistas, el no estar ligados a la empresa mediante un contrato facilita las entradas y salidas del mercado, lo que les permite mayor poder negociador y que se les incremente su importancia en la empresa, esa es otra importante diferencia frente al resto de Stakeholders.

Existen autores que separan el tipo de relación que existe entre los accionistas (relación meramente económica) y el resto de los grupos de interés, cuyo interés no reside en lo económico sino en diversas acciones emprendidas en el ámbito social y medioambiental.

### **2.3.Revisión de los trabajos previos en el área**

En esta sección se ofrece una revisión de los principales trabajos académicos en el área. Concretamente, se analizan los estudios de corte instrumental que vinculan el desempeño social, medioambiental y financiero de las empresas. Con carácter general, este tipo de trabajos ofrecen tres tipos de resultados: a) existencia de una relación positiva entre performance medioambiental y financiera de la empresa; b) relación negativa entre ambos constructos; y, c) relación neutral.

- a) Relación negativa: Este tipo de estudios defiende la existencia de una relación negativa entre la divulgación de información medioambiental y desempeño financiero de la empresa. Como ejemplo, Boyle et al. (1997) analizaron el efecto de la divulgación de información medioambiental sobre el valor de mercado de las compañías estadounidenses pertenecientes al sector armamentístico. Los autores concluyen que la divulgación de información de RSC representa un obstáculo para obtener beneficios extraordinarios, ya que los inversores ya conocían, en términos generales, que éste tipo de empresas obtienen un porcentaje significativo de sus beneficios procedentes de actividades cuestionables desde un punto de vista ético. Brammer et al. (2006) analizan la relación entre el retorno de la inversión con respecto a empresas que divulgaban información de RSC y las que no. Estudian el fenómeno con análisis de diversas variables, concluyendo que el factor medioambiental es apreciado por los inversores como un aspecto negativo, ya que resulta un gasto adicional para la empresa, minorando de este modo la rentabilidad económica de la misma. Por otro lado, Olsoon (2007) analiza los flujos de capital en empresas que realizan acciones de RSC en Estados Unidos. En el citado trabajo se distinguen aquellas empresas con mayor riesgo. El estudio concluye que a mayor riesgo, los inversores demandan una mayor rentabilidad, donde el factor medioambiental no desempeña una función significativa.

- b) Relación neutra: Este tipo de estudios defiende la existencia de una relación neutra o independiente entre la divulgación de información medioambiental y desempeño financiero de la empresa. McWilliams y Siegel (2000) realizaron un estudio econométrico completando el modelo propuesto por Waddock y Graves (1997), ya que existía una variable importante no incluida, la inversión en investigación y desarrollo (I+D). La conclusión es que existe una relación neutra, si se incluye la variable de I+D. Moore (2001) analiza el tipo de relación que existe entre la divulgación de información de RSC y diversas opciones de inversión. Si se tienen en cuenta el conjunto de elementos que integran la RSC, se demuestra que el modelo acepta una hipótesis de relación neutra entre RSC e inversión. Seifert et al. (2003) analizan la relación entre el valor de mercado de la empresa y las donaciones que realiza ésta; siendo una actuación englobada dentro del concepto RSC. Los resultados del trabajo, demostraron una relación neutra entre donaciones y valor de mercado, por lo que concluye con que la caridad de la empresa no es tomada en cuenta por los inversores a la hora de planificar su estrategia. Debe destacarse que este estudio se hizo con base en los Estados Unidos. Van de Velde et al. (2005) analizan la relación entre el valor de mercado de la empresa y sus actuaciones en materia de RSC. Concluyen su investigación con la existencia de un efecto neutro en las compañías estudiadas en Europa. Sin embargo, no descartan la posible existencia de una relación positiva, ya que el análisis empírico se enmarca únicamente en el corto plazo, y además indican que las estrategias de RSC representan un concepto emergente y por tanto, muchos inversores no lo incluyen en su estrategia a corto plazo (aunque alguno sí en el largo plazo).
- c) Relación positiva: este tipo de estudios defiende la existencia de una relación positiva entre la divulgación de información medioambiental y desempeño financiero de la empresa. Goll y Rasheed (2004) analizan la relación existente entre las estrategias en materia de RSC y el valor de mercado de las empresas holandesas en los primeros años del siglo XXI. Se realizan diversas valoraciones subjetivas y objetivas y concluyen que las empresas más responsables con el medioambiente son mejor valoradas por los participantes del mercado. Luo y Bhattacharya (2006) analizan la relación entre el valor de mercado y variables de

RSC en empresas norteamericanas en los primeros años del siglo XXI y pertenecientes a diversos sectores económicos. El estudio se centra en la satisfacción del consumidor, y demuestra que si ésta es elevada, el valor de mercado se ve incrementado. Sin embargo, debe estar correspondida con una visión e inversión en I+D importante, porque si no los inversores no observan viabilidad a la empresa en el largo plazo. Estos autores indican también que muchas empresas que han obtenido mayores rentabilidades, han sido capaces de integrar la RSC en la estrategia de la empresa. Barnett y Salomon (2006) estudian la relación entre el valor de mercado y la RSC de diversas empresas americanas de diversos sectores económicos. Separan diversas variables relacionadas con la RSC y distinguen entre responsabilidad social en general (es decir, actuaciones de la empresa que repercuten en el entorno local), y por otro lado, se estudia la responsabilidad medioambiental y de equidad dentro de la plantilla laboral. En la primera variable obtienen resultados muy positivos, ya que a mayor implicación en la comunidad, mayor impacto positivo en el valor de mercado de la empresa. Por otro lado, con respecto al ámbito medioambiental y de los trabajadores se obtiene una relación negativa. También debe destacarse que si lo que se realiza es una política de responsabilidad medioambiental eficiente la relación vuelve a ser de tipo positivo. Moneva y Ortas (2010) analizan la relación entre el valor de mercado y el desempeño medioambiental de diversas empresas europeas. La muestra recoge datos desde el año 2004 al 2007. Se concluye que existe una relación positiva entre el valor de mercado y desempeño medioambiental. Basándose en la TS, se demuestra que la satisfacción de los grupos de interés tiene una repercusión positiva sobre el valor de mercado de las empresas.



### 3. METODOLOGÍA E HIPÓTESIS

La metodología estadística que se utiliza en el apartado empírico consiste en la utilización de diferentes regresiones lineales, las cuales son estimadas a través del algoritmo de optimización de mínimos cuadrados ordinarios. A continuación se presentan las diferentes hipótesis del trabajo así como los modelos de regresión utilizados en cada una de ellas.

#### 3.1. Hipótesis 1: Incidencia del desempeño medioambiental empresarial sobre la rentabilidad de mercado.

En esta hipótesis se va a proceder a estudiar la relación existente entre el grado de transparencia medioambiental (medido a través del grado de divulgación de información medioambiental de las empresas) y la rentabilidad obtenida en los mercados de capitales. Esta hipótesis está alineada con la TS que se pretende contrastar en el trabajo y observar qué tipo de relación une ambas variables. Es decir, si existe una relación positiva se demostrarán las premisas de la TS mientras que si es negativa o no existe relación alguna entre ambas no podrá aceptarse la TS como determinante y probada. Si es negativa se evidenciará que los inversores consideran la divulgación de información medioambiental como un factor que afecta de forma negativa al rendimiento de su portfolio; mientras que si es independiente los inversores simplemente no tendrán en cuenta este factor en la toma de decisiones. Para ello se procederá a estimar los siguientes modelos de regresión lineal que vienen definidos por las siguientes ecuaciones:

- $RENT_{i,2011} = \beta_1 RENT_{i,2010} + \beta_2 RENT_{i,2009} + \beta_3 RENT_{i,2008} + \beta_4 RENT_{i,2007} + \beta_5 DMED_{i,2011} + \varepsilon_{i,t}$
- $RENT_{i,2012} = \beta_1 RENT_{i,2011} + \beta_2 RENT_{i,2010} + \beta_3 RENT_{i,2009} + \beta_4 RENT_{i,2008} + \beta_5 RENT_{i,2007} + \beta_6 DMED_{i,2012} + \varepsilon_{i,t}$

Siendo “DMED<sub>i</sub>” la variable que mide la transparencia en términos medioambientales de la empresa “i”. Esta variable se construye sobre la base del grado de divulgación medioambiental por parte de las empresas en sus memorias de sostenibilidad; RENT<sub>i,t</sub> representa la rentabilidad de mercado anualizada de la empresa “i” obtenida en el año “t”; los coeficientes  $\beta$  representan los parámetros a estimar; y,  $\varepsilon_{i,t}$

hace referencia a la perturbación aleatoria de los modelos. Es interesante destacar que la inclusión de dos modelos referidos a años consecutivos para la variable dependiente dotará a los resultados de una mayor robustez.

### **3.2. Hipótesis 2: Incidencia del desempeño medioambiental empresarial sobre el riesgo de las empresas.**

En esta hipótesis se va a proceder a analizar si la divulgación de información medioambiental afecta al riesgo de mercado de las empresas, es decir, sobre la variabilidad o dispersión de sus rendimientos. Así, se pretende analizar si los inversores confían más en empresas que divulgan información medioambiental (relación positiva), o es al contrario, lo perciben como algo que crea inseguridad (relación negativa). Podría darse el caso de que ambas variables fuesen independientes, considerando por tanto los inversores que ambas empresas (empresas con alto/bajo grado de desempeño medioambiental) resultan inversiones con el mismo grado de riesgo. Para ello, se plantean las siguientes regresiones.

- $$RISK_{i,2011} = \beta_1 RISK_{i,2010} + \beta_2 RISK_{i,2009} + \beta_3 RISK_{i,2008} + \beta_4 RISK_{i,2007} + \beta_5 DMED_i + \varepsilon_{i,t}$$
- $$RISK_{i,2012} = \beta_1 RISK_{i,2011} + \beta_2 RISK_{i,2010} + \beta_3 RISK_{i,2009} + \beta_4 RISK_{i,2008} + \beta_5 RISK_{i,2007} + \beta_6 DMED_i + \varepsilon_{i,t}$$

Siendo  $DMED_i$  la variable que mide la transparencia en términos medioambientales de la empresa “i”;  $RISK_{i,t}$  representa el riesgo de mercado de la empresa “i” obtenida en el año “t”; los coeficientes  $\beta$  representan los parámetros a estimar; y,  $\varepsilon_{i,t}$  hace referencia a la perturbación aleatoria de los modelos.

### **3.3. Hipótesis 3: Incidencia de la rentabilidad de la empresa sobre su grado de desempeño medioambiental.**

Con esta hipótesis se analiza si el desempeño medioambiental de las empresas depende del rendimiento que estas generan en el mercado. En función de las premisas establecidas por la TEN, el principal objetivo de la empresa es la maximización del valor hacia el accionista, por lo que en principio solamente aquellas empresas que generen excedentes

de rentabilidad sobre la rentabilidad media esperada mejorarían su grado de desempeño medioambiental. Asimismo, es interesante tener en cuenta los principios establecidos por la Teoría de los Recursos Ociosos (TRO), la cual indica que aquellas empresas que generan recursos ociosos de forma sistemática pueden destinarlos a actuaciones filantrópicas como la divulgación de información medioambiental y obtener ciertos beneficios derivados de incrementar su reputación. Para contrastar esta hipótesis, se plantean las siguientes ecuaciones:

- $DMED_{i,2011} = \beta_1 RENT_{i,2011} + \beta_2 RENT_{i,2010} + \beta_3 RENT_{i,2009} + \beta_4 RENT_{i,2008} + \beta_5 RENT_{i,2007} + \varepsilon_{i,t}$
- $DMED_{i,2012} = \beta_1 RENT_{i,2012} + \beta_1 RENT_{i,2011} + \beta_2 RENT_{i,2010} + \beta_3 RENT_{i,2009} + \beta_4 RENT_{i,2008} + \beta_5 RENT_{i,2007} + \varepsilon_{i,t}$

Siendo “DMED<sub>i</sub>” la variable que mide la transparencia en términos medioambientales de la empresa “i”; RENT<sub>i,t</sub> representa la rentabilidad de mercado anualizada de la empresa “i” obtenida en el año “t”; los coeficientes  $\beta$  representan los parámetros a estimar; y,  $\varepsilon_{i,t}$  hace referencia a la perturbación aleatoria de los modelos.

### **3.4. Hipótesis 4: Incidencia del riesgo de mercado de la empresa sobre su grado de desempeño medioambiental.**

Bajo esta hipótesis se analiza la relación existente entre el grado de desempeño medioambiental y si éste varía con respecto al riesgo de mercado de las diferentes empresas.

Si se establece una relación positiva entre las variables indicará que un mayor desempeño medioambiental provoca un incremento de la volatilidad de los títulos de las empresas en el mercado. Una posible explicación a este fenómeno consistiría en la apreciación por parte de los inversores que la divulgación de información medioambiental es un gasto añadido que puede comprometer el rendimiento futuro de la empresa y por tanto se produciría un incremento en la volatilidad de la misma.

Si la relación observada es de carácter negativa, se podría concluir que a mayor grado de desempeño medioambiental las empresas obtienen menor dispersión en sus

rentabilidades, es decir menores niveles de riesgo. De este modo, se evidenciaría que la divulgación de información medioambiental otorga mayor seguridad a la inversión. Si la relación observada es no significativa indicaría que ambas variables no están relacionadas. Para contrastar esta hipótesis, se plantean las siguientes regresiones:

- $DMED_{i,2011} = \beta_1 RISK_{i,2011} + \beta_2 RISK_{i,2010} + \beta_3 RISK_{i,2009} + \beta_4 RISK_{i,2008} + \beta_5 RISK_{i,2007} + \varepsilon_{i,t}$
- $DMED_{i,2012} = \beta_1 RISK_{i,2012} + \beta_2 RISK_{i,2011} + \beta_3 RISK_{i,2010} + \beta_4 RISK_{i,2009} + \beta_5 RISK_{i,2008} + \beta_6 RISK_{i,2007} + \varepsilon_{i,t}$

Siendo “DMED<sub>i</sub>” la variable que mide la transparencia en términos medioambientales de la empresa “i”; RISK<sub>i,t</sub> representa la rentabilidad de mercado anualizada de la empresa “i” obtenida en el año “t”; los coeficientes  $\beta$  representan los parámetros a estimar; y,  $\varepsilon_{i,t}$  hace referencia a la perturbación aleatoria de los modelos.

## 4. CARACTERIZACIÓN DE LA MUESTRA

En el presente trabajo se ha considerado como población objetivo a estudio todas las empresas que cotizan en el mercado continuo español. Concretamente, el análisis empírico se centra únicamente en aquellas empresas que divulgan información de carácter medioambiental en formato de memoria de sostenibilidad. Específicamente, 47 empresas fueron incluidas en la muestra (ver anexo). La medición de la transparencia medioambiental (DMED) ha sido medida a través de la composición de un índice sintético que revela el grado de divulgación medioambiental de las compañías. Concretamente, 17 indicadores principales medioambientales de la guía GRI G3 (ver anexo) fueron considerados para la creación del índice (DMED). Se asigna un valor de 1 si la empresa divulga información con respecto a ese indicador y 0 en caso contrario. De este modo, la suma de las puntuaciones de cada indicador para cada empresa servirá como proxy de la transparencia medioambiental. Por otro lado, el desempeño financiero de la empresa ha sido medido a través de su rentabilidad (RENT) y riesgo (RISK). Particularmente, RENT hace referencia a la rentabilidad anualizada de mercado para cada compañía. El parámetro RISK ha sido obtenido a través de la desviación estándar de las rentabilidades diarias de las diferentes empresas. Las tablas 4.1 y 4.2 resumen los principales estadísticos descriptivos de las variables utilizadas.

**Tabla 4.1: Análisis descriptivo de la rentabilidad**

	DMED <sub>2012</sub>	RENT <sub>2007</sub>	RENT <sub>2008</sub>	RENT <sub>2009</sub>	RENT <sub>2010</sub>	RENT <sub>2011</sub>	RENT <sub>2012</sub>
<b>Media</b>	14.35000	0.006944	-0.447106	0.271993	-0.140380	-0.134471	-0.079304
<b>Mediana</b>	16.00000	0.032133	-0.490256	0.230677	-0.127020	0.136318	-0.060624
<b>Máximo</b>	17.00000	0.654688	-0.010296	1.023090	0.407588	0.360340	0.642279
<b>Mínimo</b>	6.000000	-0.408889	-0.823988	-0.201053	-0.565527	-0.488405	-0.728324
<b>Des. Est.</b>	3.285945	0.279606	0.198044	0.303769	0.235138	0.232334	0.308828
<b>Asimetría</b>	-1.105075	0.726070	0.404722	0.810577	0.396070	0.249262	-0.135106
<b>Curtosis</b>	2.982477	2.706042	2.377441	3.013761	2.719342	2.111764	2.812826
<b>Jarque-Bera</b>	8.141781	3.658541	1.737966	4.380553	1.177090	1.729150	0.180082
<b>P-valor</b>	0.017062	0.160531	0.419378	0.111886	0.555134	0.421231	0.913894

Teniendo en cuenta que son 17 indicadores principales, una media de 14,35 indica que existen bastantes empresas en el año 2012 que cumplen con un elevado número de indicadores de transparencia medioambiental principales. Interesante resulta también

observar que existe al menos una empresa con sólo 6 indicadores de transparencia reportados, siendo ésta la que menor grado de transparencia medioambiental presenta.

Se puede observar que la media de la rentabilidad de todos los años, exceptuando los años 2007 y 2009, este último en plena crisis, ha sido negativa. Esto es debido a que el año 2009 fue un año de tendencia alcista en el mercado bursátil, debido probablemente a la multitud de reformas estructurales llevadas a cabo desde el ámbito institucional y en el que las empresas situaron mucha confianza en que mejorarían la situación de crisis. Pasado ese período y observando que esas medidas no eran lo suficientemente efectivas (niveles de paro elevados, amplio payback en el cobro de las facturas por parte de las empresa, problemas graves en el mercado laboral, falta de crédito y liquidez, etc.) las rentabilidades se siguen resintiendo en términos de rendimiento. Llama poderosamente la atención también que el máximo de rentabilidad se observe en el año 2009, donde el título que ha obtenido mayor rentabilidad se ha incrementado en un 102% aproximadamente, valor muy elevado con respecto a otros años. El peor año ha sido el 2008, donde se obtiene la menor de la media de las rentabilidades y mayores pérdidas de rentabilidades en negativos.

Respecto a la desviación típica, se puede observar que los años con mayores inestabilidades en las rentabilidades son en el año 2009 (cuando la crisis actúa de forma anómala por la situación alcista), y en 2012, lo que indica que existen empresas con valores más dispersos que otras, es decir, en esos años existen diferencias importantes entre las rentabilidades de las empresas que forman parte de la muestra de este trabajo.

**Tabla 4.2: Análisis descriptivo del riesgo**

	<b>DMED<sub>2011</sub></b>	<b>RISK<sub>2007</sub></b>	<b>RISK<sub>2008</sub></b>	<b>RISK<sub>2009</sub></b>	<b>RISK<sub>2010</sub></b>	<b>RISK<sub>2011</sub></b>	<b>RISK<sub>2012</sub></b>
<b>Media</b>	14.11628	2.847178	4.183689	1.837817	1.561089	1.618022	1.649070
<b>Mediana</b>	16.00000	1.364084	2.470588	1.508982	1.083416	1.188383	0.744014
<b>Máximo</b>	17.00000	26.02597	42.05976	6.271036	12.01284	6.106370	14.01856
<b>Mínimo</b>	6.000000	0.070317	0.196550	0.195286	0.112120	0.174191	0.176443
<b>Des. Est.</b>	3.499723	4.433812	6.701856	1.550957	2.022815	1.512423	2.577036
<b>Asimetría</b>	-1.008571	3.762557	4.480791	1.297636	3.586072	1.675594	3.343069
<b>Curtosis</b>	2.704523	19.05047	25.16574	3.911063	18.06716	5.228861	14.84863
<b>Jarque-Bera</b>	7.446471	563.0220	1024.170	13.55480	498.9057	29.02192	331.6276
<b>P-valor</b>	0.024156	0.000000	0.000000	0.001139	0.000000	0.000000	0.000000

Del análisis de la tabla puede observarse que los mayores niveles de riesgo se aprecian en el año 2008, periodo que coincide con el comienzo de la crisis financiera, donde existen unos valores máximos muy elevados respecto a otros años por la gran incertidumbre. A partir de 2009 se observa una tendencia más estable, donde se aprecian valores de riesgo significativamente más reducidos.

Analizando las desviaciones típicas de los niveles de riesgo se observa un efecto similar al apreciado al estudiar las series de rentabilidades. En el año 2008 los valores incrementan notablemente, aspecto que se justifica por la situación de creciente inestabilidad que era previsible como se puede apreciar en la evolución histórica desde 2007. A partir del citado periodo, la situación se estabiliza de forma notoria.

## 5. ANÁLISIS EMPÍRICO

En este apartado se muestran los principales resultados obtenidos que permitirán contrastar las diversas hipótesis previamente introducidas. Ello permitirá conocer las relaciones que existen entre las variables de estudio.

### 5.1. Incidencia del desempeño medioambiental empresarial sobre la rentabilidad.

La segunda columna de la tabla 5.1.1 muestra los coeficientes de regresión referidos a cada variable introducida en el modelo. Appreciando el signo de las mismas se podría indicar que el rendimiento de las empresas en los diferentes periodos incide de diferente manera sobre el rendimiento de la empresa en el año 2011. Sin embargo, la columna que recoge los p-valores asociados a cada coeficiente no permite aceptar la hipótesis de que los diferentes coeficientes sean significativamente distintos de cero. Asimismo, el coeficiente asociado al desempeño medioambiental tampoco es significativamente distinto de cero. Ambas consideraciones nos permiten concluir que ni las rentabilidades ni el indicador de desempeño medioambiental es capaz de explicar la rentabilidad de las diferentes empresas en el año 2011.

**Tabla 5.1.1: Estimadores de la hipótesis 1 (2011)**

Variable	Coficiente	Error Estándar	Estadístico “t”	P-valor
RENT <sub>2010</sub>	0.161557	0.189594	0.852118	0.4001
RENT <sub>2009</sub>	-0.129480	0.141023	-0.918147	0.3650
RENT <sub>2008</sub>	-0.005406	0.229117	-0.023594	0.9813
RENT <sub>2007</sub>	0.074649	0.132522	0.563293	0.5769
DMED	-0.003131	0.011755	-0.266374	0.7916
R-cuadrado	0.066067	Logaritmo máxima verosimilitud	4.534964	
R-cuadrado ajustada	-0.071276	Estadístico “F”	0.481037	
Suma de los residuos	1.866853	P-valor	0.787868	

Como el R cuadrado es bajo, ello indica que el poder explicativo de las variables que han intervenido en la regresión lineal es bajo, por tanto no puede tenerse un elevado nivel de confianza para la muestra seleccionada. Para que el poder explicativo fuese



notable o al menos interesante, debería ofrecer un valor de al menos 0,3. Ello lo indica también el R cuadrado ajustado, que también es un valor muy próximo a cero.

Por otro lado, el p-valor del estadístico de significatividad conjunta de los parámetros del modelo indica que las variables introducidas en el mismo no son significativamente distintas de cero de forma global, corroborando de este modo el escaso poder explicativo de las variables seleccionadas.

Con estos resultados, lo que se puede afirmar es que dadas las empresas seleccionadas, en este intervalo de tiempo y con el análisis realizado, debe descartarse que la rentabilidad de las empresas en el año 2011 no pueda explicarse mediante las rentabilidades de años anteriores debido a las tres situaciones que hay representadas en esta regresión:

- El año 2007 donde aún no había crisis.
- El año 2008 de pleno impacto de la crisis.
- El año 2009, año alcista y que se sale de las expectativas de lo que deberían haber sido las rentabilidades de ese año.
- Año 2010, basado en signos de recuperación.

Los años 2009 y 2010 son los que más se asemejan porque son los que indican una tendencia semejante a la rentabilidad del año 2011.

El indicador medioambiental (DMED), no explica apenas los movimientos que existen en la rentabilidad de las empresas en el año 2011, por tanto no puede rechazarse la hipótesis de independencia entre la variable de desempeño medioambiental y la rentabilidad.

Por lo tanto, al no existir relación alguna entre las variables no puede aceptarse la TS como determinante y probada; ya que son independientes estas dos variables lo que queda demostrado es que para ésta muestra de estudio y en este contexto histórico, los inversores no tienen en cuenta el desempeño medioambiental a la hora de invertir en empresas.

Para añadir robustez al análisis empírico, se muestran los resultados para la variable dependiente en el año 2012:

Con los datos de la tabla 5.1.2., lo que se puede afirmar es que dadas las empresas seleccionadas, en este intervalo de tiempo y con el análisis realizado, no se puede rechazar la hipótesis de que el rendimiento de las empresas en el año 2010 influye de forma positiva sobre el desempeño financiero de las empresas en el año 2012. El resto de las variables no explican la rentabilidad del 2012.

**Tabla 5.1.2: Estimadores de la hipótesis 1 (2012)**

Variable	Coefficiente	Error Estándar	Estadístico “t”	P-valor
RENT <sub>2011</sub>	0.059939	0.175210	0.342100	0.7344
RENT <sub>2010</sub>	0.765120	0.195196	3.919759	0.0004
RENT <sub>2009</sub>	0.165706	0.146101	1.134183	0.2649
RENT <sub>2008</sub>	0.229690	0.229849	0.999308	0.3249
RENT <sub>2007</sub>	0.201258	0.142819	1.409184	0.1681
DMED	0.002781	0.012510	0.222318	0.8254
R-cuadrado	0.472300	Logaritmo de máxima verosimilitud	3.532171	
R-cuadrado ajustada	0.376354	Estadístico “F”	4.922584	
Suma de los residuos	1.962843	P-valor	0.001077	

Como el R cuadrado es elevado, ello indica que el poder explicativo de las variables que han intervenido en la regresión lineal es elevado, por tanto tienen un relativo poder explicativo sobre el rendimiento de las empresas en el año 2012. Ello lo indica también el R cuadrado ajustado, que también es un valor superior al 0,30.

En este caso, el contraste de significatividad conjunta (P-valor) de los parámetros del modelo indica que no puede rechazarse la hipótesis de que los mismos sean significativamente distintos de cero de forma global. Así, al contrario que con el valor observado para el año 2011, las variables son significativas de forma conjunta.

Con los resultados descritos, se puede concluir que la variable medioambiental “DMED” explica de forma muy pobre la rentabilidad y por tanto no pueda rechazarse la hipótesis de independencia entre ellas. De este modo, se confirma el mismo resultado que para el año 2011, no pudiéndose aceptar la hipótesis de relación positiva entre desempeño

medioambiental y rentabilidad, no pudiéndose por tanto aceptar las premisas establecidas por la TS. Ambos aspectos ponen de manifiesto que los inversores no parecen tener en cuenta el factor desempeño medioambiental a la hora de configurar sus carteras de inversión.

## 5.2. Incidencia del desempeño medioambiental empresarial sobre el riesgo de las empresas.

La segunda columna de la tabla 5.2.1 muestra los coeficientes de regresión referidos a cada variable introducida en el modelo. Apreciando el signo de las mismas se podría indicar que el riesgo de las empresas en los diferentes periodos incide de diferente manera sobre el riesgo de la empresa en el año 2011. En este caso, la columna que recoge los p-valoros asociados a cada coeficiente permite aceptar la hipótesis de que los diferentes datos permiten explicar la variable del riesgo de 2011 (a distintos niveles de confianza). Por otro lado, el coeficiente asociado al desempeño medioambiental no es significativamente distinto de cero. Estas consideraciones permiten concluir que el riesgo de 2011 puede ser explicado con un nivel de confianza del 90% como mínimo por los riesgos de períodos pasados, mientras que el desempeño medioambiental no es capaz de explicar el riesgo para ese año.

**Tabla 5.2.1: Estimadores de la hipótesis 2 para año 2011**

Variable	Coeficiente	Error Estándar	Estadístico “t”	P-valor
RISK <sub>2010</sub>	0.398478	0.144288	2.761679	0.0089
RISK <sub>2009</sub>	0.612837	0.117941	5.196136	0.0000
RISK <sub>2008</sub>	0.111420	0.062868	1.772280	0.0846
RISK <sub>2007</sub>	-0.255249	0.093936	-2.717260	0.0100
DMED	0.013874	0.033325	0.416328	0.6796
R-cuadrado	0.792203	Logaritmo de máxima verosimilitud	-44.48866	
R-cuadrado ajustada	0.764122	Estadístico “F”	28.21159	
Suma de los residuos	19.93672	P-valor	0.000000	

Como el R cuadrado es elevado, ello indica que el poder explicativo de las variables que han intervenido en la regresión lineal es elevado, por tanto tienen poder las

variables de forma individual ya que ofrece un valor superior a 0,30. Ello lo indica también el R cuadrado ajustado, que también es un valor superior al 0,30.

Por otro lado, se puede observar también que los parámetros del modelo son significativos de forma conjunta tal y como indica el “P-valor”. Con los resultados analizados hasta ahora, puede aceptarse que los riesgos del año 2011 son explicados por riesgos de los períodos anteriores con un nivel de confianza superior al 90% y que se relacionan de forma positiva entre ambas.

Por tanto, al no poder explicar los movimientos del riesgo del año 2011 mediante la variable DMED debe aceptarse la independencia entre ambas. Ello implica que los inversores no distinguen entre inversiones más o menos arriesgadas por publicación o no de información medioambiental. Para añadirle robustez al análisis, como en el caso anterior, se va a proceder a realizar el análisis para el año 2012:

Tal y como se puede apreciar en la tabla 5.2.2, lo que se puede afirmar es que dadas las empresas seleccionadas, en este intervalo de tiempo y con el análisis realizado, el riesgo de las empresas en el año 2012 puede ser explicado por el riesgo en periodos anteriores, exceptuando curiosamente el riesgo del año 2011, que no es capaz de explicar el riesgo del año posterior.

**Tabla 5.2.2: Estimadores de la hipótesis 2 para año 2012**

Variable	Coeficiente	Error Estándar	Estadístico “t”	P-valor
RISK <sub>2011</sub>	-0.194011	0.193188	-1.004264	0.3220
RISK <sub>2010</sub>	2.160507	0.186887	11.56052	0.0000
RISK <sub>2009</sub>	0.491179	0.182688	2.688622	0.0108
RISK <sub>2008</sub>	-0.269449	0.076823	-3.507415	0.0012
RISK <sub>2007</sub>	-0.266003	0.121030	-2.197818	0.0345
DMED	-0.030742	0.039033	-0.787582	0.4361
R-cuadrado	0.903603	Logaritmo de máxima verosimilitud	-50.91953	
R-cuadrado ajustada	0.887536	Estadístico “F”	56.24235	
Suma de los residuos	26.88782	P-valor	0.000000	

Como el R cuadrado es elevado, ello indica que el poder explicativo de las variables que han intervenido en la regresión lineal es elevado, por tanto tienen un relativo

poder explicativo sobre el riesgo de las empresas en el año 2012. Ello lo indica también el R cuadrado ajustado, que también es un valor superior al 0,30.

En este caso, el contraste de significatividad conjunta (P-valor) de los parámetros del modelo indica que no puede rechazarse la hipótesis de que los mismos sean significativamente distintos de cero de forma global. Siguiendo así los patrones del año 2011, las variables son significativas de forma conjunta.

Los riesgos de los años 2007 y 2008 explican el riesgo del año 2012, sin embargo, ambos riesgos varían en sentido negativo, cuando el riesgo de un año aumenta, el del año de referencia disminuye.

Por otro lado, los riesgos de los años 2009 y 2010 explican también muy bien el riesgo del año 2012 y además existe una relación positiva entre ambas variables bastante fuerte en el caso del año 2010.

Nuevamente, como en el caso del año 2011, la variable de desempeño medioambiental y el riesgo del año 2012 son independientes por lo que los inversores consideran que la emisión de información relativa al desempeño medioambiental no varía la confianza que depositan en las empresas en las que invierten y valoran de forma similar esa transparencia

Con los dos estadísticos anteriores (el R-cuadrado y el P-valor), se puede aventurar que las variables han sido seleccionadas correctamente, aunque la variable medioambiental “DMED” explique de forma muy pobre la rentabilidad y por tanto deba mantenerse la hipótesis de independencia entre ellas.

### **5.3. Incidencia de la rentabilidad de la empresa sobre su grado de desempeño medioambiental.**

La segunda columna de la tabla 5.3.1 muestra los coeficientes de regresión referidos a cada variable introducida en el modelo. Apreciando el signo de las mismas se podría indicar que el rendimiento de las empresas en los diferentes periodos incide de diferente manera sobre el desempeño medioambiental de la empresa en el año 2011. Sin embargo, la columna que recoge los p-valores asociados a cada coeficiente no permite aceptar la

hipótesis de que los diferentes coeficientes sean significativamente distintos de cero, salvo para la rentabilidad asociada al año 2010 y para un nivel de confianza del 90%.

**Tabla 5.3.1: Estimadores de la hipótesis 3 para año 2011**

Variable	Coefficiente	Error Estándar	Estadístico “t”	P-valor
RENT <sub>2011</sub>	-0.665119	2.496939	-0.266374	0.7916
RENT <sub>2010</sub>	-4.665553	2.675553	-1.743771	0.0902
RENT <sub>2009</sub>	1.546933	2.063709	0.749589	0.4587
RENT <sub>2008</sub>	2.623379	3.308899	0.792825	0.4334
RENT <sub>2007</sub>	0.328213	1.939644	0.169213	0.8666
R-cuadrado	0.092745	Logaritmo máxima verosimilitud	-102.6366	
R-cuadrado ajustada	-0.040675	Estadístico “F”	0.695134	
Suma de los residuos	396.5613	P-valor	0.630711	

Como el R cuadrado es bajo, ello indica que el poder explicativo de las variables que han intervenido en la regresión lineal es reducido. Para que el poder explicativo fuese notable o al menos interesante, debería ofrecer un valor de al menos 0,3. Ello lo indica también el R cuadrado ajustado, que también es un valor muy próximo a cero.

Por otro lado, el p-valor del estadístico de significatividad conjunta de los parámetros del modelo indica que las variables introducidas en el mismo no son significativamente distintas de cero de forma global, corroborando de este modo el escaso poder explicativo de las variables seleccionadas.

Con estos resultados, lo que se puede afirmar es que dadas las empresas seleccionadas, en este intervalo de tiempo y con el análisis realizado, debe descartarse que el desempeño medioambiental de las empresas en el año 2011 puedan explicarse mediante las rentabilidades de años anteriores debido a las siguientes situaciones que hay representadas en esta regresión:

- En los años 2007, 2008 y 2009 que empezó la crisis existe una relación positiva entre el desempeño medioambiental y la rentabilidad, lo que indicaría que a, mayor publicación de información medioambiental, mayor rentabilidad, lo que ofrecería como resultado que se incumple la TEN ya que publicar información medioambiental no debería dar como resultado mayores rentabilidades. Sin

embargo, como los p-valores no son elevados, no ofrecen suficiente confianza los datos por lo que no confirmarse esta hipótesis.

- Los años 2010 y 2011 ofrecen una relación negativa entre las rentabilidades y la publicación de información medioambiental, lo que indicaría que para los inversores, la publicación de información medioambiental se observa como un desperdicio económico que no genera mayores rentabilidades. Para el año 2010 esta hipótesis si queda demostrada mientras que para el 2011 no.

Por lo tanto, lo que se puede aceptar es que aquellas empresas que generaron un mayor rendimiento fueron menos transparentes desde un punto de vista medioambiental. Por otro lado, aquellas empresas que obtuvieron un rendimiento escaso se configuran como las más transparentes. De este modo, la Teoría de los recursos ociosos no puede ser aceptada.

Para añadir robustez, se proceder a realizar el mismo análisis empírico para otro año, el 2012:

Con los datos de la tabla 5.3.2., lo que se puede afirmar es que dadas las empresas seleccionadas, en este intervalo de tiempo y con el análisis realizado, no se puede rechazar ni aceptar la hipótesis de que el rendimiento de las empresas en los años del 2007 al 2012 influyen de forma positiva ni negativa sobre el desempeño financiero de las empresas en los citados años.

**Tabla 5.3.2: Estimadores de la hipótesis 3 para año 2012**

Variable	Coeficiente	Error Estándar	Estadístico “t”	P-valor
RENT <sub>2012</sub>	0.537718	2.418686	0.222318	0.8254
RENT <sub>2011</sub>	0.802232	2.436556	0.329248	0.7440
RENT <sub>2010</sub>	-4.646258	3.184673	-1.458944	0.1540
RENT <sub>2009</sub>	2.123578	2.037445	1.042275	0.3049
RENT <sub>2008</sub>	1.247833	3.236695	0.385527	0.7023
RENT <sub>2007</sub>	-1.335409	2.031477	-0.657359	0.5155
R-cuadrado	0.098796	Logaritmo máxima verosimilitud	-101.7569	
R-cuadrado ajustada	-0.065059	Estadístico “F”	0.602947	
Suma de los residuos	379.4970	P-valor	0.725923	0.630711

Como el R cuadrado es bajo, ello indica que el poder explicativo de las variables que han intervenido en la regresión lineal es bajo, por tanto no tienen poder explicativo sobre la rentabilidad de las empresas en el año 2012. Ello lo indica también el R cuadrado ajustado, que también es un valor inferior al 0,30.

Por otro lado, el p-valor del estadístico de significatividad conjunta de los parámetros del modelo indica que las variables introducidas en el mismo no son significativamente distintas de cero de forma global, corroborando de este modo el escaso poder explicativo de las variables seleccionadas.

Con estos resultados, lo que se puede afirmar es que dadas las empresas seleccionadas, en este intervalo de tiempo y con el análisis realizado, debe descartarse que el desempeño medioambiental de las empresas en el año 2012 puedan explicarse mediante las rentabilidades de años anteriores debido a las siguientes situaciones que hay representadas en esta regresión:

- Relación positiva entre desempeño medioambiental y rentabilidad, que se da en los años 2008, 2009, 2011 y 2012; que indicaría que a mayor rentabilidad mayor desempeño medioambiental; sin embargo, el p-valor no permite aceptar estos supuestos.
- Relación negativa entre desempeño medioambiental y rentabilidad, que se da en los años 2007 y 2010, que indicaría que la rentabilidad afecta de forma negativa sobre el desempeño medioambiental de la empresa. Sin embargo, como en el caso anterior, no ofrece confianza suficiente el análisis y por tanto no se pueden ni aceptar ni rechazar las hipótesis de ninguna teoría.

Por tanto, la publicación de información medioambiental no depende de la rentabilidad como se ha demostrado como el análisis anterior. Podrán existir otras variables que expliquen mejor la publicación de información medioambiental que las rentabilidades.



#### 5.4. Incidencia del riesgo de mercado de la empresa sobre su grado de desempeño medioambiental.

La segunda columna de la tabla 5.4.1 muestra los estimadores referidos a cada variable introducida en el modelo. Apareciendo el signo de las mismas se podría indicar que el riesgo de las empresas en los diferentes periodos incide de diferente manera sobre el desempeño medioambiental de la empresa en el año 2011. Sin embargo, la columna que recoge los p-valores asociados a cada coeficiente no permite aceptar la hipótesis de que los diferentes coeficientes sean significativamente distintos de cero. Esta consideración indica que los niveles de riesgo de las empresas consideradas en el presente trabajo no son capaces de explicar el desempeño medioambiental de las diferentes empresas para el periodo 2011.

**Tabla 5.4.1: Estimadores de la hipótesis 4 para año 2011**

Variable	Coeficiente	Error Estándar	Estadístico “t”	P-valor
RISK <sub>2011</sub>	0.336075	0.807236	0.416328	0.6796
RISK <sub>2010</sub>	0.284496	0.778507	0.365438	0.7169
RISK <sub>2009</sub>	-0.125495	0.763151	-0.164443	0.8703
RISK <sub>2008</sub>	-0.310539	0.318216	-0.975874	0.3355
RISK <sub>2007</sub>	0.408724	0.501882	0.814383	0.4206
R-cuadrado	0.056602	Logaritmo máxima verosimilitud		-113.0159
R-cuadrado ajustada	-0.070884	Estadístico “F”		0.443986
Suma de los residuos	482.9320	P-valor		0.814814

Como el R cuadrado es bajo, ello indica que el poder explicativo de las variables que han intervenido en la regresión lineal es bajo. Por otro lado, el p-valor del estadístico de significatividad conjunta de los parámetros del modelo indica que las variables introducidas en el mismo no son significativamente distintas de cero de forma global, corroborando de este modo el escaso poder explicativo de las variables seleccionadas.

Con estos resultados, lo que se puede afirmar es que dadas las empresas seleccionadas, en este intervalo de tiempo y con el análisis realizado, debe descartarse que el desempeño medioambiental de las empresas en el año 2011 puedan explicarse

mediante la variabilidad o dispersión del rendimiento obtenidos por las empresas en periodos anteriores. Esto es debido a:

- En los años 2007, 2010 y 2011 existe una relación positiva entre el desempeño medioambiental y el riesgo, lo que indicaría que a mayor riesgo, mayor transparencia medioambiental corporativa; lo que ofrecería como resultado que los inversores observan como un gasto añadido el publicar información medioambiental y por tanto, compromete la volatilidad futura de los resultados de la empresa. Sin embargo, los p-valores indican que estos parámetros no difieren de cero para los niveles de confianza utilizados.
- Los años 2008 y 2009 ofrecen una relación negativa entre el riesgo experimentado por las compañías y el grado de divulgación de información medioambiental, lo que indicaría que aquellas compañías con una menor dispersión de su rendimiento de mercado alcanzan un mayor grado de desempeño medioambiental. Sin embargo, los p-valores indican que estos parámetros no difieren de cero para los niveles de confianza utilizados.

Por lo tanto, lo que se puede aceptar es que no existe suficiente evidencia empírica para aceptar o rechazar cualquiera de las hipótesis anteriores excepto la de independencia entre el riesgo de las empresas con respecto a la publicación de información medioambiental.

A continuación se muestran los resultados obtenidos para el periodo 2012. Con los datos de la tabla 5.4.2., lo que se puede afirmar es que dadas las empresas seleccionadas, en este intervalo de tiempo y con el análisis realizado, no se puede aceptar la hipótesis de que el riesgo de las empresas en los años del 2007 al 2012 influyan en el grado de transparencia medioambiental alcanzada por las empresas consideradas en el trabajo.

**Tabla 5.4.2: Estimadores de la hipótesis 4 para año 2012**

Variable	Coefficiente	Error Estándar	Estadístico “t”	P-valor
RISK <sub>2012</sub>	-0.550988	0.699595	-0.787582	0.4361
RISK <sub>2011</sub>	0.032754	0.829235	0.039500	0.9687
RISK <sub>2010</sub>	1.477195	1.699799	0.869041	0.3906
RISK <sub>2009</sub>	0.109256	0.847330	0.128941	0.8981
RISK <sub>2008</sub>	-0.485593	0.367932	-1.319788	0.1952
RISK <sub>2007</sub>	0.328795	0.542928	0.605597	0.5486
R-cuadrado	0.063185	Logaritmo máxima verosimilitud	-112.9706	
R-cuadrado ajustada	-0.092951	Estadístico “F”	0.404677	
Suma de los residuos	481.9153	P-valor	0.871009	

Al igual que para el análisis correspondiente al periodo 2011, el riesgo de las compañías desde el 2007 hasta el 2012 tampoco son capaces de explicar la variable de transparencia medioambiental corporativa. Asimismo, el R cuadrado es de escasa magnitud, indicando que el poder explicativo de las variables que han intervenido en la regresión lineal es bajo, por tanto no tienen poder explicativo sobre la rentabilidad de las empresas en el año 2012. Ello lo indica también el R cuadrado ajustado, que también posee un valor inferior al 0,30.

Por otro lado, el p-valor del estadístico de significatividad conjunta de los parámetros del modelo indica que las variables introducidas en el mismo no son significativamente distintas de cero de forma global, corroborando de este modo el escaso poder explicativo de las variables seleccionadas.

Con estos resultados, lo que se puede afirmar es que dadas las empresas seleccionadas, en este intervalo de tiempo y con el análisis realizado, debe descartarse que el desempeño medioambiental de las empresas en el año 2012 pueda explicarse mediante los niveles de riesgo experimentados por las citadas compañías en periodos anteriores. Del análisis se derivan las siguientes apreciaciones:

- Relación positiva entre desempeño medioambiental y riesgo, en los años 2007, 2009, 2010 y 2011; que indicaría que a mayor riesgo, mayor desempeño medioambiental; aunque los parámetros no son marcadamente distintos de cero.

- Relación negativa entre desempeño medioambiental y riesgo, que se da en los años 2008 y 2012, que indicaría que a mayores niveles de riesgo experimentado por las empresas, menor nivel de desempeño medioambiental. Sin embargo, como en el caso del análisis previo para la variable dependiente en el periodo 2011, los estimadores no son significativamente distintos de cero.

A modo de conclusión, los resultados de esta hipótesis indican que el desempeño medioambiental de las empresas no depende de los niveles de riesgo experimentados en periodos anteriores.

## 6. CONCLUSIONES

El objetivo del presente trabajo consiste en analizar la posible existencia de una relación de causalidad entre el desempeño medioambiental y financiero de las empresas pertenecientes al mercado continuo de valores de la bolsa de Madrid. Para ello, el desempeño medioambiental de las empresas ha sido medido a través de la calidad de la información medioambiental divulgada por las mismas.

Los principales resultados indican, de forma genérica, la existencia de una relación de independencia entre ambas variables (desempeño medioambiental y rendimiento financiero). De este modo, las principales premisas de teorías explicativas de tanto la consecución de los objetivos financieros empresariales (como la Teoría Económica Neoclásica o la Teoría de los Recursos Ociosos) y modelos más novedosos enfocados sobre más dimensiones empresariales (como la Teoría del Stakeholder) no han sido probadas en el trabajo empírico.

Los resultados de este trabajo resultan de gran importancia para diferentes agentes. En este sentido, la independencia entre el desempeño medioambiental y rendimiento financiero en las empresas del mercado continuo español proporciona información a los gestores o managers acerca de que la divulgación de información medioambiental no se configura como un factor relevante para los inversores a la hora de tomar posiciones en el mercado de renta variable. Este aspecto, concuerda con la idea de que el porcentaje de “inversores éticos” en el mercado español es reducido aunque con una tendencia positiva. Sin embargo, es muy interesante destacar que la divulgación de información de sostenibilidad no tiene un efecto negativo sobre el desempeño financiero de la empresa, aspecto que podría proporcionarían incentivos para que aquellas empresas que no divulgan este tipo de información comiencen a hacerlo, incrementando por lo tanto su transparencia hacia los Stakeholders, aspecto que podría motivar la aparición de ventajas de carácter relacionado con la reputación de las empresas.

Otra implicación relevante del presente trabajo es en relación al impacto medioambiental de la empresa, ya que por sí solos, el conjunto de los inversores no ofrece incentivos suficientes (salvo una orientación filantrópica de la gestión empresarial hacia

factores sociales y medioambientales) para que las empresas divulguen información acerca del impacto que sus actividades tienen sobre el medioambiente. Dado el creciente interés por parte de los diferentes Stakeholders hacia este tipo de información, parece razonable sugerir una posible regulación de estos aspectos por parte de la Administración Pública. Adicionalmente, el desarrollo de una conciencia social y medioambiental debido a aspectos diversos como el cambio climático o la corrupción, las empresas deberían comenzar a trabajar en incrementar la transparencia, con independencia de la valoración que realiza el mercado, anticipándose de este modo a la posible aparición de una normativa restrictiva en el área.

Asimismo, los resultados indican que el desempeño financiero no influye en la transparencia y desempeño medioambiental de la empresa. Este aspecto tiene grandes implicaciones para que pequeñas y medianas empresas, con menores recursos financieros disponibles, se incentiven a divulgar los impactos que sus actividades generan sobre el medioambiente. De este modo, la empresa podría obtener una serie de beneficios, no financieros, materializados en intangibles.

### **6.1. Limitaciones del trabajo y mejoras**

El trabajo abarca años de profunda crisis financiera en España por lo que los resultados podrían tener un importante sesgo derivado de la manifestación de esta situación coyuntural. De este modo, se considera que la inclusión, en trabajos posteriores, de más años de observaciones incrementaría la robustez de los resultados y conclusiones. Asimismo, permitiría realizar una comparativa de los efectos estudiados entre periodos de crecimiento/decrecimiento económico.

Otro aspecto que limita la generalización de los resultados y conclusiones hace referencia al espectro geográfico considerado. Aunque el presente trabajo se centra en el mercado español, surge la necesidad de extrapolar el análisis a otros contextos como países anglosajones o asiáticos, donde las diferencias culturales manifestadas a través de diferentes códigos de conducta permitan realizar comparaciones con contextos de países mediterráneos.

Destacar también que el modelo que se ha utilizado para medir el desempeño medioambiental de las empresas ha sido la guía publicada por la GRI y que no todas las empresas del mercado continuo español utilizan esta misma guía para la divulgación de la información medioambiental, sino que algunas otras utilizan otros estándares que no se han tenido en cuenta en el trabajo. Al igual que en el párrafo anterior, puede ser interesante realizar un estudio similar al presente con respecto a otras guías medioambientales internacionales, para comparar resultados y observar diferencias.

Otro aspecto que podría dotar a los resultados de cierto sesgo reside en que no se han incluido variables de control en los modelos de regresión lineal. La inclusión de variables como el tamaño de la empresa (medida a través del logaritmo neperiano del nivel de ventas), el gasto en I+D, el sector de actividad en el que opera la empresa, entre otras, podrían modificar sensiblemente los resultados. Finalmente, en el trabajo empírico se han utilizado regresiones lineales, aspecto que puede no mostrar relaciones más complejas entre las variables analizadas. Dado el carácter multivariante de la RSC y desempeño medioambiental de la empresa, el uso de metodologías multivariantes podría ofrecer una visión más completa de las relaciones de dependencia entre desempeño financiero y medioambiental de las empresas analizadas.

## 7. ANEXO

### 7.1. Empresas analizadas clasificadas por sector económico

La siguiente tabla muestra las empresas que se han analizado en el presente trabajo y el sector de actividad en el que operan. Todas ellas forman parte del mercado continuo español.

**Tabla 7.1.1. Listado de empresas y sector de 2011**

<b>EMPRESA</b>	<b>SECTOR</b>
<b>ABENGOA</b>	Materiales básicos, industria y construcción
<b>ABERTIS</b>	Servicios de consumo
<b>ACCIONA</b>	Materiales básicos, industria y construcción
<b>ACERINOX</b>	Materiales básicos, industria y Construcción
<b>ACS</b>	Materiales básicos, industria y construcción
<b>AMADEUS</b>	Tecnología y telecomunicaciones
<b>ARCELORMIT.</b>	Materiales básicos, industria y construcción
<b>ATRESMEDIA</b>	Servicios de consumo
<b>BA.POPULAR</b>	Servicios financieros e inmobiliarios
<b>BA.SABADELL</b>	Servicios financieros e inmobiliarios
<b>BA.SANTANDER</b>	Servicios financieros e inmobiliarios
<b>BANKINTER</b>	Servicios financieros e inmobiliarios
<b>BAYER</b>	Bienes de consumo
<b>BBVA</b>	Servicios financieros e inmobiliarios
<b>BME</b>	Servicios financieros e inmobiliarios
<b>CAIXABANK</b>	Servicios financieros e inmobiliarios
<b>CEM.PORT.VAL</b>	Materiales básicos, industria y construcción
<b>DIA</b>	Servicios de consumo
<b>EADS</b>	Materiales básicos, industria y Construcción
<b>ENAGAS</b>	Petróleo y energía
<b>ENDESA</b>	Petróleo y energía
<b>ENEL G.P.</b>	Petróleo y energía
<b>FCC</b>	Materiales básicos, industria y construcción



<b>FERROVIAL</b>	Materiales básicos, industria y construcción
<b>FLUIDRA</b>	Materiales básicos, industria y construcción
<b>GAMESA</b>	Materiales básicos, industria y construcción
<b>GAS NATURAL</b>	Petróleo y energía
<b>IAG</b>	Servicios de consumo
<b>IBERDROLA</b>	Petróleo y energía
<b>IBERPAPEL</b>	Bienes de consumo
<b>INDITEX</b>	Bienes de consumo
<b>INDRA A</b>	Tecnología y telecomunicaciones
<b>MAPFRE</b>	Servicios financieros e inmobiliarios
<b>MEDIASET</b>	Servicios de consumo
<b>MELIA HOTELS</b>	Servicios de consumo
<b>NH HOTELES</b>	Servicios de consumo
<b>OHL</b>	Materiales básicos, industria y construcción
<b>PRISA CL. A</b>	Servicios de consumo
<b>PROSEGUR</b>	Servicios de consumo
<b>R.E.C.</b>	Petróleo y energía
<b>REALIA</b>	Servicios financieros e inmobiliarios
<b>REPSOL</b>	Petróleo y energía
<b>SACYR</b>	Materiales básicos, industria y construcción
<b>SNIACE</b>	Bienes de consumo
<b>TECNOCOM</b>	Tecnología y telecomunicaciones
<b>TELEFONICA</b>	Tecnología y telecomunicaciones
<b>VIDRALA</b>	Bienes de consumo

Para los análisis que comprenden el año 2012 se han añadido las siguientes empresas.

**Tabla 7.1.2. Listado de empresas adicionales en el periodo 2012**

<b>EMPRESAS</b>	<b>SECTOR</b>
<b>APERAM</b>	Materiales básicos, industria y construcción
<b>BANKIA</b>	Servicios financieros e inmobiliarios
<b>ENCE</b>	Bienes de consumo

## 7.2. Indicadores GRI

A continuación se detallan los indicadores de la guía GRI G3 que han sido analizados en el trabajo para medir el desempeño medioambiental de las diferentes empresas. Existen dos tipos de indicadores; a) principales (en negrita); y, b) adicionales. La diferencia entre los mismos consiste en que mientras los principales pueden ser divulgados por cualquier empresa indistintamente del sector de actividad en el que opere, los adicionales no. Los indicadores se hallan divididos en nueve grupos:

### 1. Materiales:

- **EN1:** Materiales utilizados, por peso o volumen.
- **EN2:** Porcentaje de los materiales utilizados que son materiales valorizados.

### 2. Energía:

- **EN3:** Consumo directo de energía desglosado por fuentes primarias.
- **EN4:** Consumo indirecto de energía desglosado por la biodiversidad.
- EN5: Ahorro de energía debido a la conservación y a mejoras en la eficiencia.
- EN6: Iniciativas para proporcionar productos y servicios eficientes en el consumo de energía o basados en energías renovables, y las reducciones en el consumo de energía como resultado de dichas iniciativas.
- EN7: Iniciativas para reducir el consumo indirecto de energía y las reducciones logradas con dichas iniciativas.

### 3. Agua:

- **EN8:** Captación total de agua por fuentes.
- EN9: Fuentes de agua que han sido afectadas significativamente por la captación de agua.
- EN10: Porcentaje y volumen total de agua reciclada y reutilizada.

### 4. Biodiversidad:

- **EN11:** Descripción de terrenos adyacentes o ubicados dentro de espacios naturales protegidos o de áreas de alta biodiversidad no protegidas. Indíquese la localización y el tamaño de terrenos en propiedad, arrendados, o que son gestionados, de alto valor en biodiversidad en zonas ajenas a áreas protegidas.

- **EN12:** Descripción de los impactos más significativos en la biodiversidad en espacios naturales protegidos o en áreas de alta biodiversidad no protegidas, derivados de las actividades, productos y servicios en áreas protegidas y en áreas de alto valor en biodiversidad en zonas ajenas a las áreas protegidas.
  - EN13: Hábitats protegidos o restaurados
  - EN14: Estrategias y acciones implantadas y planificadas para la gestión de impactos sobre la biodiversidad
  - EN15: Número de especies, desglosadas en función de su peligro de extinción, incluidas en la Lista Roja de la UICN y en listados nacionales, y cuyos hábitats se encuentren en áreas afectadas por las operaciones según el grado de amenaza de la especie.
5. Emisiones, vertidos y residuos:
- **EN16:** Emisiones totales, directas e indirectas, de gases de efecto invernadero, en peso.
  - **EN17:** Otras emisiones indirectas de gases de efecto invernadero, en peso.
  - EN18: Iniciativas para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y las reducciones logradas.
  - **EN19:** Emisiones de sustancias destructoras de la capa ozono, en peso.
  - **EN20:** NOx, SOx, y otras emisiones significativas al aire por tipo y peso.
  - **EN21:** Vertidos totales de aguas residuales, según su naturaleza y destino.
  - **EN22:** Peso total de residuos generados, según tipo y método de tratamiento.
  - **EN23:** Número total y volumen de los derrames accidentales más significativos.
  - EN24: Peso de los residuos transportados, importados, exportados o tratados que se consideran peligrosos según la clasificación del Convenio de Basilea, anexos I, II, III y VIII y porcentaje de residuos transportados internacionalmente.
  - EN25: Identificación, tamaño, estado de protección y valor de biodiversidad de recursos hídricos y hábitats relacionados, afectados significativamente por vertidos de agua y aguas de escorrentía de la organización informante.
6. Productos y servicios:
- **EN26:** Iniciativas para mitigar los impactos ambientales de los productos y servicios, y grado de reducción de ese impacto.

- **EN27:** Porcentaje de productos vendidos, y sus materiales de embalaje, que son recuperados al final de su vida útil, por categorías de productos.
7. Cumplimiento normativo
- **EN28:** Coste de las multas significativas y número de sanciones no monetarias por incumplimiento de la normativa ambiental.
8. Transporte
- **EN29:** Impactos ambientales significativos del transporte de productos y otros bienes y materiales utilizados para las actividades de la organización, así como del transporte de personal.
9. General
- **EN30:** Desglose por tipo del total de gastos e inversiones ambientales.

## 8. REFERENCIAS

- Barnett, M., Salomon, R. (2006). "Beyond dichotomy: the curvilinear relationship between social responsibility and financial performance". *Strategic Management Journal*. Wiley InterScience. pp. 1101-1122.
- Berman, S. (1998). "Managenal Oppominism and Firm Performance: An Empincal Test of Instrumental Stakeholder Theory". University of Washington.
- Boatright, J. 1994. What's so special about shareholders? *Business Ethics Quarterly*, 4: pp. 393-408.
- Boyle, E., Higgins, M., Rhee, G. (1997). "Stock market reaction to ethical initiatives of defense contractors: theory and evidence". *College of Business Administration, University of Rhode Island, Kingston*. pp. 541-561.
- Brammer, S., Brooks, C., Pavelin, S (2006). "Corporate Social Performance and Stock Returns: UK evidence from disaggregate measures". *Financial Management*. Autumn 2006. pp. 97 – 116
- Calton, J.M., & Kurland, N.B. 1996. A theory of stakeholder enabling: GiWig voice to the emerging praxis of organisational discourse. In D. Boje, R. Gepw Jr., & T-J. Thatchenkery (Eds.). *Postmodem management and organizationai theory*: pp. 154-177. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Freeman, R.E. (1984). *Strategic Management: A stakeholder approach*. Pitman Publishing Inc., Marshfield MA.
- Freeman, R. Edward, and William M. Evan 1990 'corporate governance: A stakeholder interpretation'. *Journal of Behavioral Economics* 19/4: pp. 337–359.
- Friedman, M. (1962). *Capitalism and Freedom*. University of Chicago Press, Chicago.
- Hill, Charles W. L., and Thomas M. Jones (1992): 'Stakeholder-agency theory'. *Journal of Management Studies* 29: pp. 131–154.
- Gilbert, D.R. y Freeman, R.E. (1988): "Corporate strategy and the search of ethics". Englewood Cliffs, Prentice Hall. New York.
- Goll, I., Rasheed, A. (2004) "The Moderating Effect of Environmental Munificence and Dynamism on the Relationship Between Discretionary Social Responsibility and Firm Performance". *Journal of Business Ethics* 49. pp. 41–54.

- Jones, T.M. (1995): “Instrumental stakeholder theory: A synthesis of ethics and economics”. *Academy of Management Review*, 20, pp. 404-437.
- Luo, X., Bhattacharya, C.B. (2006) “Corporate Social Responsibility, Customer Satisfaction, and Market Value”. *Journal of Marketing*. Vol. 70 (October 2006), pp. 1–18.
- McWilliams, A., Siegel, D. (2000) “Corporate social responsibility and financial performance: correlation or misspecification?” *Strategic Management Journal*. pp. 603-609.
- Moneva, J.M., Ortas, E. (2010). “Corporate environmental and financial performance: a multivariate approach. *Industrial Management and Data Systems*, Vol. 110, pp. 193-210.
- Moneva, J.M., Ortas, E. (2010). “Sustainability in time of crisis, a bet to failure or an up and coming value? Evidence from the Spanish energy sector.” *Spanish Accounting Review*. Vol. 14, pp. 299-320
- Moneva, J.M., Ortas, E. (2007). “Información de sostenibilidad y performance financiera en el Mercado español: especial referencia al sector financiero.” *Ekonomiaz* N° 66.14, pp. 246-265.
- Moneva, J.M., Ortas, E. (2011). “Sustainability stock exchange indexes and investor expectations: Multivariate evidence from DJSI-Stoxx”. *Revista española de financiación y contabilidad*. Vol. XL, núm. 151. pp. 395-416.
- Moneva, J.M., Ortas, E. (2011). “Origins and development of sustainability reporting: Analysis of the Latin American context.” *GCG Georgetown University - Universia*. Vol. 5, núm. 2. pp. 16-37.
- Moneva, J.M., Ortas, E. (2011). “Are stock markets influenced by sustainability matter? Evidence from European companies.” *Int. J. Sustainable Economy*, Vol. 1, No. 1, 2008. pp. 1-16.
- Moneva, J.M., Ortas, E. Salvador, M. (2010). “Conditional volatility in sustainable and traditional stock exchange indexes: analysis of the Spanish market.” *GCG Georgetown University - Universia*. Vol. 4, pp. 104-129.
- Moore, G. (2001). “Corporate Social and Financial Performance: An Investigation in the U.K. Supermarket Industry”. *Journal of Business Ethics* 34. pp. 299–315.

- Olsson, R. (2007). "Portfolio performance and environmental risk". Umeå School of Business. Umeå University. pp 1-6.
- Orlitzky, M., Schmidt, F., Rynes, S. (2003). "Corporate Social and Financial Performance: a Meta-analysis". SAGE Publications. Organization Studies. pp. 403-441.
- Seifert, B., Morris, S., Bartkus, B. (2003). "Comparing Big Givers and Small Givers: Financial Correlates of Corporate Philanthropy". Journal of Business Ethics 45. pp. 195–211.
- Van de Velde, E., Vermeir, W., Corten, F. (2005). "Finance and accounting corporate social responsibility and financial Performance". Emerald Group Publishing Limited. Vol. 5. Núm. 3 2005, pp. 129-138.
- Waddock, S. and Graves, S. (1997) 'The corporate social performance-financial performance link', Strategic Management Journal, Vol. 18, pp.303–319.
- Wood, D.J., & Jones, R.E. (1995). Stakeholder mismatching: A theoretical problem in empirical research on corporate social performance. The International Journal of Organizational Analysis, 3(3), pp. 229-267.
- Wood, D.J. (2008) Corporate Responsibility and Stakeholder Theory: Challenging the Neoclassical Paradigm, en Agle, B.R., Donaldson, T., Freeman, R.E., Jensen, M.C., Mitchell, R., & Wood, D.J. (2008). Dialogue: Towards a superior Stakeholder Theory. Business Ethics Quarterly, 18(2), pp. 153-190.
- <https://www.globalreporting.org/resourcelibrary/Spanish-G3.1-Complete.pdf>